

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

US

JC971 U.S. PTO  
09/852032



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-140173

願 人

Applicant(s):

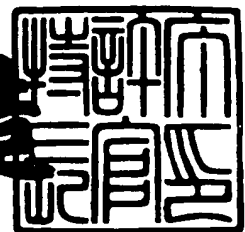
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3017349

【書類名】 特許願

【整理番号】 42010257

【提出日】 平成12年 5月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00  
H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 小林 正久

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710078

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 I E E E 1 3 9 4 装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シリアルバスに接続され、前記シリアルバスから供給される電源または自電源を使用することにより動作を行う I E E E 1 3 9 4 装置であって、

前記自電源の出力電圧の有無を判定し、該判定結果を出力する電圧検出手段と

前記電圧検出手段の判定結果に基づいて、前記シリアルバスから供給される電源または前記自電源のうちのどちらの電源により動作を行っているかの情報であるパワークラス情報を示すコードを生成するコード生成手段と、

前記電圧検出手段から出力された判定結果の変化を検出する変化点検出手段と

前記変化点検出手段からの出力信号によりリセットされることによりシリアルバスの接続状態を変化させてバスリセットを発生させ、バスリセットが発生したことにより自己識別を行う際には、前記コード生成手段により生成されたパワークラス情報を示すコードを自己識別の結果をバスマネージャに伝達するための S e l f - I D パケットに含めて出力する物理層回路とを備えた I E E E 1 3 9 4 装置。

【請求項 2】 シリアルバスに接続され、前記シリアルバスから供給される電源または自電源を使用することにより動作を行う I E E E 1 3 9 4 装置であって、

前記自電源の出力電圧の有無を判定し、該判定結果を出力する電圧検出手段と

前記電圧検出手段の判定結果に基づいて、前記シリアルバスから供給される電源または前記自電源のうちのどちらの電源により動作を行っているかの情報であるパワークラス情報を示すコードを生成するコード生成手段と、

前記電圧検出手段から出力された判定結果の変化を検出する変化点検出手段と

前記変化点検出手段からの出力信号によりバスリセットを発生させ、バスリセットが発生したことにより自己識別を行う際には、前記コード生成手段により生成されたパワークラス情報を示すコードを自己識別の結果をバスマネージャに伝達するための Self-ID パケットに含めて出力する物理層回路とを備えた IEEE 1394 装置。

【請求項 3】 前記シリアルバスから供給される電源の出力電圧の有無を判定し該判定結果を出力するバス電圧検出手段をさらに有し、前記変化点検出手段は、前記バス電圧検出部がシリアルバスから供給される電源が所定の電圧以上の場合にのみ前記電圧検出部の判定結果の変化の検出を行う請求項 1 または 2 記載の IEEE 1394 装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、IEEE 1394-1995 規格（以下 IEEE 1394 規格）に準拠したインタフェースを有する IEEE 1394 装置に関し、特にパワークラス情報の制御を行うパワークラス制御機能に関する。

【0002】

【従来の技術】

IEEE 1394 規格に準拠したインタフェースが、次世代の高速インターフェースとして注目されている。IEEE 1394 規格では同一バス上に最大 63 のノードを接続することができるよう規定されている。そして、それぞれのノードは独自の電源を有する義務はなく電源を有しないノードはシリアルバスから電力を受け取って動作するようになっている。そのため、各ノードがシリアルバスから供給を受けて消費する総電力が、シリアルバスにより供給することができる電力を越えないように、何らかの方法によりシリアルバス全体の電力管理を行う必要がある。

【0003】

シリアルバスに接続されているノードのうちの 1 つのノードがシリアルバスを管理するためのバスマネージャとなり、このバスマネージャがシリアルバスの電

力管理を行っている。そのため、このバスマネージャは、シリアルバスに接続されている各ノードがそのノード内に設けられている電源（自電源）で動作している場合にはシリアルバスに対して何Wの電力を供給できるのか、シリアルバスから供給される電源で動作している場合には何Wの電力を消費するのかという情報を得なければならない。

#### 【0004】

この目的のため、シリアルバスに接続されている各ノードは、シリアルバスの初期化を行うためのバスリセットが発生した場合には、それぞれ自己識別を行い自電源で動作しているのかシリアルバスから供給される電源で動作しているのかを判定し、その判定結果をパワークラス情報として自己識別の結果をバスマネージャに伝達するためのSelf-IDパケットに含めてシリアルバス中に出力する。そして、シリアルバス中のバスマネージャは、各ノードから出力されたSelf-ID中のパワークラス情報に基づいてシリアルバスの電力管理を行う。

#### 【0005】

そして、IEEE1394規格に準拠したインタフェースを有するノードには、このようなパワークラス情報を示すコードの生成および制御を行うためのパワークラス制御機能が各ノード毎に設けられている。

#### 【0006】

ここでは、ノードとは、シリアルバスにSelf-IDパケットを出力し、シリアルバスにより認識される装置を意味しているが、1つのIEEE1394装置がかならずしも1つのノードとなるわけではなく、1つのIEEE1394装置内に複数のノードを設けることも可能である。以下の説明では、説明を簡単にするために、IEEE装置の中に1つのノードのみが存在する場合を用いて説明する。よって、IEEE装置とノードは同じ意味を示すこととなる。

#### 【0007】

パワークラス制御機能を有する従来のIEEE1394装置を説明するために、2つのノードを接続するための2ポートリピータを一例として示す。図5は、2ポートリピータ102によりノード40、ノード41間を接続したシリアルバスの接続を示すシステム図である。

## 【 0 0 0 8 】

2ポートリピータ102は、2つのシリアスバスコネクタ9、10を有していて、それぞれノード40、41に接続されている。

## 【 0 0 0 9 】

この従来の2ポートリピータ102の構成を図6に示す。この2ポートリピータ102は、自装置およびシリアルバスに電源を供給する電源回路2と、シリアルバスから供給される電源の逆流を防止するダイオード3と、シリアルバスまたは電源回路2から供給された電圧を自装置に必要な電圧に変換するDC-DCコンバータ4と、物理層回路（以下、PHYと称す）5と、PHY5に電圧が印加されたことを検出するとリセット信号を発生するパワーオンリセット回路11とから構成されている。

## 【 0 0 1 0 】

電源端子1より入力される電源電圧は電源回路2によりシリアルバスに必要な直流電圧に変換され、ダイオード3を経由しシリアルバスコネクタ9、10を介してシリアルバスに供給される。シリアルバスに供給される電圧はダイオード3のカソード側に接続されたDC-DCコンバータ4によりPHY5が必要とする電圧に変換されPHY5に供給される。また、電源電圧入力端子1に入力電圧が供給されていない場合には、他のノードから出力された直流電圧がシリアルバスコネクタ9または10を介してDC-DCコンバータ4に印加され、所定の値に変換された電圧がPHY5に供給される。この場合、ダイオード3が設けられていることにより、シリアルバスからの直流電圧が電源回路2へ逆流することが阻止される。

## 【 0 0 1 1 】

さらに、シリアルバスコネクタ9または10はシリアルバスの直流電圧および信号をそれぞれ他のポートにリピートする。直流電圧はコネクタピン9<sub>1</sub>（10<sub>1</sub>）からコネクタピン10<sub>1</sub>（9<sub>1</sub>）に直接リピートされる。信号はコネクタピン9<sub>2</sub>（10<sub>2</sub>）からPHY5を経由しコネクタピン10<sub>2</sub>（9<sub>2</sub>）にリピートされる。

## 【 0 0 1 2 】

ここで、DC-DCコンバータ4からの電圧がPHY5に印加された場合、パ

ワーオンリセット回路11からリセット信号が出力されPHY5のリセットが行われる。そして、PHY5がリセットされたことにより2ポートリピータ102はシリアルバスから一旦切り離され、リセットが完了すると再度シリアルバスに接続される。このようにPHY5がリセットされシリアルバスの接続状態が変化したことにより、2ポートリピータ102に対向するノード（図5中のノード40、41）はその接続状態の変化を検出しシリアルバスの初期化を行うためのバスリセットを発生させ、シリアルバスの初期化が行われる。

#### 【0013】

シリアスバスにより接続されているシステムでは、シリアスバスの構成が変化した場合に、その変化を検出したノードがバスリセットが発生するようになっている。ここで、シリアスバスの構成が変化した場合とは、シリアスバスにノードが新たに接続された場合および接続されていたノードが切り離された場合が該当する。

#### 【0014】

シリアルバスにより接続されているシステムでは、バスリセットが行われた後、システムの接続関係を識別するためのツリー識別が行われ、次いで各ノードでは自己識別が行われその結果がSelf-IDパケットとしてシリアスバスに出力される。

#### 【0015】

自己識別が行われる際、図6の2ポートリピータ102では、予めマニュアル操作によりパワークラス情報の設定が行われていてPHY5は自己識別の際にそのパワークラス情報を読み取りSelf-IDパケットに含めてシリアルバスに出力する。そして、シリアルバス中のバスマネージャはSelf-IDパケット中のパワークラス情報を調べ、シリアルバスの電力管理を行う。

#### 【0016】

この従来のIEEE1394装置である2ポートリピータ102では、PHY5は自装置が電源回路2からの電力で動作しているのか、またはシリアルバスから供給された電力で動作しているのかの識別を行うことができないため、自己識別の際に動作状態に対応したパワークラスを設定することができない。そのため



、このような従来の I E E E 1 3 9 4 では、マニュアル操作でパワークラスの設定を行う必要がある。

【0017】

上記のようなマニュアル操作を不要として、パワークラスの設定を自動的に行うことができる I E E E 1 3 9 4 の一例としての 2 ポートリピータ 1 0 3 を図 7 に示す。図 7 の 2 ポートリピータ 1 0 3 は、図 6 の 2 ポートリピータ 1 0 2 に対して、電圧検出部 6 と、コード生成部 7 を追加したものである。

【0018】

電圧検出部 6 は電源回路 2 の出力電圧の状態を検出し、電源回路 2 の出力端に直流電圧が印加されているかいないかを判断する。具体的には電圧検出部 6 は、コンパレータ等により構成され、電源回路 2 の出力端の直流電圧と基準電圧  $V_{ref}$  との大小を比較することにより出力電圧の有無を判定する。

【0019】

コード生成部 7 は、電圧検出部 6 において電源入力端子 1 に入力電圧が印加されていると判定された場合には自電源で動作する旨のパワークラス情報を示すコードを生成し、電圧検出部 6 において電源入力端子 1 に入力電圧が印加されていないと判定された場合にはシリアルバスからの電源で動作する旨のパワークラス情報を示すコードを生成する。

【0020】

この従来の I E E E 1 3 9 4 では、電源回路 2 からの出力電圧の有無を電圧検出部 6 により検出し、コード生成部 7 ではその検出結果に基づいてパワークラス情報を示すコードを生成するようにしているので、パワークラス情報を設定するためのマニュアル操作が不要になる。

【0021】

しかし、この従来の I E E E 1 3 9 4 では、使用電源を電源回路 2 からの電源または、シリアルバスからの電源のみとした場合には動作電源の状態とパワークラスは一致するが、いずれかの電源で動作開始した後に、使用電源を切り替えた時、例えばシリアルバスからの電源で動作している時に自電源をオンにし自電源で動作するようになった時、実際の動作状態とバスマネージャが認識しているパ

ワーククラスが不一致になるという問題が発生する。

【 0 0 2 2 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の I E E E 1 3 9 4 装置では、動作開始後に使用電源を切り替えた場合には、実際の動作状態とバスマネージャが認識しているパワークラスが不一致となる場合が発生するという問題点があった。

【 0 0 2 3 】

本発明の目的は、動作開始後に使用電源を切り替えた場合でも、実際の動作状態とバスマネージャが認識しているパワークラスが一致するような I E E E 1 3 9 4 装置を提供することである。

【 0 0 2 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の I E E E 1 3 9 4 装置は、シリアルバスに接続され、前記シリアルバスから供給される電源または自電源を使用することにより動作を行う I E E E 1 3 9 4 装置であって、

前記自電源の出力電圧の有無を判定し、該判定結果を出力する電圧検出手段と

前記電圧検出手段の判定結果に基づいて、前記シリアルバスから供給される電源または前記自電源のうちのどちらの電源により動作を行っているかの情報であるパワークラス情報を示すコードを生成するコード生成手段と、

前記電圧検出手段から出力された判定結果の変化を検出する変化点検出手段と

前記変化点検出手段からの出力信号によりリセットされることによりシリアルバスの接続状態を変化させてバスリセットを発生させ、バスリセットが発生したことにより自己識別を行う際には、前記コード生成手段により生成されたパワークラス情報を示すコードを自己識別の結果をバスマネージャに伝達するための S e l f - I D パケットに含めて出力する物理層回路とを備えている。

【 0 0 2 5 】

本発明は、変化点検出手段により電圧検出部の出力電圧の変化を検出すること

により、自電源がオン状態からオフ状態へ変化したことまたはオフ状態からオン状態へ変化したことを検出し、物理層回路をリセットするようにして使用電源が切り替わった後の状態に応じたパワークラス情報を示すコードを含むSelf-IDパケットが出力されるようにしたものである。したがって、動作開始後に使用電源を切り替えた場合でも、実際の動作状態とバスマネージャが認識しているパワークラスが一致することとなる。

【0026】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0027】

(第1の実施形態)

図1は本発明の第1の実施形態のIEEE1394である2ポートリピータ100の構成を示すブロック図である。図1中、図7と同一構成部分には同一符号を付してその説明を省略するものとする。

【0028】

本実施形態は、本発明を2ポートのリピータに適用した例であり、図7に示した2ポートリピータ103に対して、変化点検出部8が新たに設けられたものである。

【0029】

変化点検出部8は、図2に示すように、電圧検出部6の出力信号の立ち上がりおよび立ち下がりを検出するとPHY5をリセットするためのリセット信号を生成して出力する。

【0030】

図2に電源回路2の出力電圧、電圧検出部6の出力電圧、変換点検出部8の出力電圧の関係を示すタイミングチャートを示す。電源回路2の出力電圧が時刻 $t_1$ において $V_{ref}$ を越えると、電圧検出部6の出力電圧はロウレベルからハイレベルとなり、変化点検出部8はその立ち上がりを検出することによりPHY5をリセットするためのリセット信号を出力する。また、電源回路2の出力電圧が時刻 $t_2$ において $V_{ref}$ 以下になると、電圧検出部6の出力電圧はハイレベルからロウレ

ベルとなり、変化点検出部 8 はその立ち下がりを検出することにより P H Y 5 に対してリセット信号を出力する。

#### 【 0 0 3 1 】

次に、本実施形態の I E E E 1 3 9 4 の動作について図 3 のフローチャートを参照して説明する。電源入力端子 1 またはシリアルバスコネクタ 9 (または 1 0 ) に電源電圧が印加されると、その電源電圧は D C - D C コンバータ 4 に入力され、D C - D C コンバータ 4 は P H Y 5 に電源を供給する。P H Y 5 に印加される電源のオンによりパワーオンリセット回路 1 1 が動作し (ステップ 3 0 )、P H Y 5 のリセットが行われる (ステップ 3 1 )。P H Y 5 のリセットによりノード 1 0 0 はシリアルバスから一旦切り離され、リセットが完了すると再度シリアルバスに接続される。その結果、対向するノードがシリアルバスの接続状態の変化を検出してバスリセットを発生し、バスの初期化が行われる (ステップ 3 2 )。シリアルバスはバスの初期化完了後、ツリー識別が行われ (ステップ 3 3 )、ルートが決定される。そして、ツリー識別の完了、すなわち、ルートの決定後、自己識別が行われる (ステップ 3 4 )。

#### 【 0 0 3 2 】

自己識別において、自電源で動作しているかバス電源で動作しているかの判断が行われる (ステップ 3 4 <sub>1</sub>)。自電源で動作していると判定された場合には自電源で動作していることを示すパワークラスが設定された S e l f - I D パケット出力し (ステップ 3 4 <sub>2</sub>)、バス電源で動作していると判定された場合にはバス電源で動作していることを示すパワークラスが設定された S e l f - I D パケット出力する (ステップ 3 4 <sub>3</sub>)。シリアルバス内のバス・マネージャは S e l f - I D パケット中のパワークラスによりシリアルバスの電力管理を行う。

#### 【 0 0 3 3 】

次に、シリアルバスに直流電圧が印加されている状態の時、電源入力端子 1 に電源電圧が印加される場合について説明する。入力端子 1 に電源電圧が印加されると、電源回路 2 の出力電圧が電圧検出部 6 により検出される。電圧検出部 6 が電源回路 2 の出力電圧を検出することによって、コード生成部 7 は自電源で動作する旨のパワークラス情報を示すコードを生成し、変化点検出部 8 は電圧検出部

6 の出力変化、すなわち、立ち上がりを検出して（ステップ 3 5）、その出力端に所定の幅を有するリセット信号を生成し、PHY 5 をリセットする（ステップ 3 1）。すなわち、シリアルバス電源動作から自電源動作に変わった時、シリアルバスに対してバス初期化（ステップ 3 2）、ツリー識別（ステップ 3 3）および自己識別（ステップ 3 4）が行われ、自電源で動作していることを通知する。

## 【 0 0 3 4 】

また、電源入力端子 1 に電源電圧が印加されおり、シリアルバスからも直流電圧が印加されている場合に電源入力端子 1 の電源電圧をオフにした時の動作について説明する。電源入力端子 1 の電源電圧をオフにすると、電圧検出部 6 は電源回路 2 の出力電圧は低下していきオフ状態を検出する。この結果、コード生成部 7 はシリアルバスの電源で動作している旨のパワークラスを生成する。変化点検出部 8 は電圧検出部 6 の出力のオンからオフへの変化を検出し（ステップ 3 5）、リセット信号を発生し、PHY 5 をリセットする（ステップ 3 1）。すなわち、自電源で動作している時に、自電源動作からシリアルバス電源動作に変わった時、シリアルバスに対してバス初期化（ステップ 3 2）、ツリー識別（ステップ 3 3）および自己識別（ステップ 3 4）が行われ、シリアルバス電源で動作していることを通知する。

## 【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本実施形態の IEEE 1 3 9 4 によれば、電圧検出部 6 が電圧を検出した時および電圧が非検出になった時、PHY をリセットすることよりシリアルバスを初期化し、電圧の検出および非検出に対応したパワークラスを有する Self-ID パケットを出力するため、常に自装置が動作する電源とシリアルバスに通知する Self-ID パケット中のパワークラスを一致させることができる。

## 【 0 0 3 6 】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、幾多の変更を行うことができる。たとえば、実施形態では PHY 5 をリセットし、シリアルバスへの切断、接続を行うことにより対向ノードがバスリセットを発生していたが、変化点検出部 8 の出力信号により直接、PHY 5 がバスリセットを出力するように

してもよい。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態では、IEEE 1394 の一例として 2 ポートリピータを用いた場合について説明したが、本発明は 2 ポートリピータに限定されるものではなく、パワークラスの設定を行う機能を有するノードであれば同様に適用することができるものである。

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態の IEEE 1394 について説明する。図 4 は本発明の第 2 の実施形態の IEEE 1394 である 2 ポートリピータ 101 の構成を示すブロック図である。図 4 中、図 1 と同一構成部分には同一符号を付してその説明を省略するものとする。

【 0 0 3 8 】

本実施形態の IEEE 1394 は、図 1 に示した第 1 の実施形態の IEEE 1394 に対して、バス電圧検出部 12 を追加したものである。

【 0 0 3 9 】

バス電圧検出部 12 は、シリアルバスからの直流電圧が所定の電圧以上であるかどうかを判定し、その判定結果を出力する。また、本実施形態におけ変化点検出部 8 は、バス電圧検出部 12 がシリアルバスの直流電圧が所定の電圧以上であると判定した場合にのみ PHY 5 をリセットするための出力信号を発生する。

【 0 0 4 0 】

上記第 1 の実施形態の IEEE 1394 では、シリアルバスの電源線には電圧が供給されておらず、PHY 5 は電源回路 2 からの電源のみで動作している場合に、電源回路 2 の電源が無くなると、電圧検出部 6 は電源回路 2 からの出力電圧が基準電圧  $V_{ref}$  以下となったと判定し、コード生成部 7 からシリアルバスからの電源で動作する旨のパワークラスが出力されることになる。しかし、実際にはシリアルバスからは電源が供給されていないので、このパワークラスと実際の状態は一致しないことになる。また、変換点検出部 8 は、電圧検出部 6 からの出力電圧の変化を検出して PHY 5 のリセットをかける。そのため、PHY 5 はシリアルバスから切り離され、不要なバスリセットが発生することになる。しかし、

バスリセットが発生するとツリー識別、自己識別等の処理が行われるため、できるだけ不要なバスリセットは発生させないことが望ましい。

#### 【0041】

本実施形態では、バス電圧検出部12を設けることにより、このような場合には変化点検出部8はPHY5のリセットを行わないため不要なバスリセットを発生させることがなくなるという効果を得ることができる。

#### 【0042】

さらに、上記第1および第2の実施形態ではコード生成部7および変化点検出部8はハードウェアにより構成されているものとして説明したが、本発明はこのような場合に限定されるものではなく、ソフトウェアによる処理でも全く同様の動作を実現することが可能である。

#### 【0043】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、動作開始後に使用電源を切り替えた場合でも、実際の動作状態とバスマネージャに通知するSelf-ID packets中のパワークラスを常に一致させることができるという効果を有する。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の第1の実施形態のIEEE1394装置である2ポートリピータ100の構成を示すブロック図である。

#### 【図2】

図1の2ポートリピータ100におけるパワークラス制御機能の動作を示すタイミングチャートである。

#### 【図3】

図1の2ポートリピータ100におけるパワークラス制御機能の動作を示すフローチャートである。

#### 【図4】

本発明の第2の実施形態のIEEE1394装置である2ポートリピータ101の構成を示すブロック図である。

【図 5】

2 ポートリピータによりノード間が接続されたシリアスバスの接続を示すシステム図である。

【図 6】

従来の 2 ポートリピータ 1 0 2 の構成を示すブロック図である。

【図 7】

従来の他の 2 ポートリピータ 1 0 3 の構成を示すブロック図である。

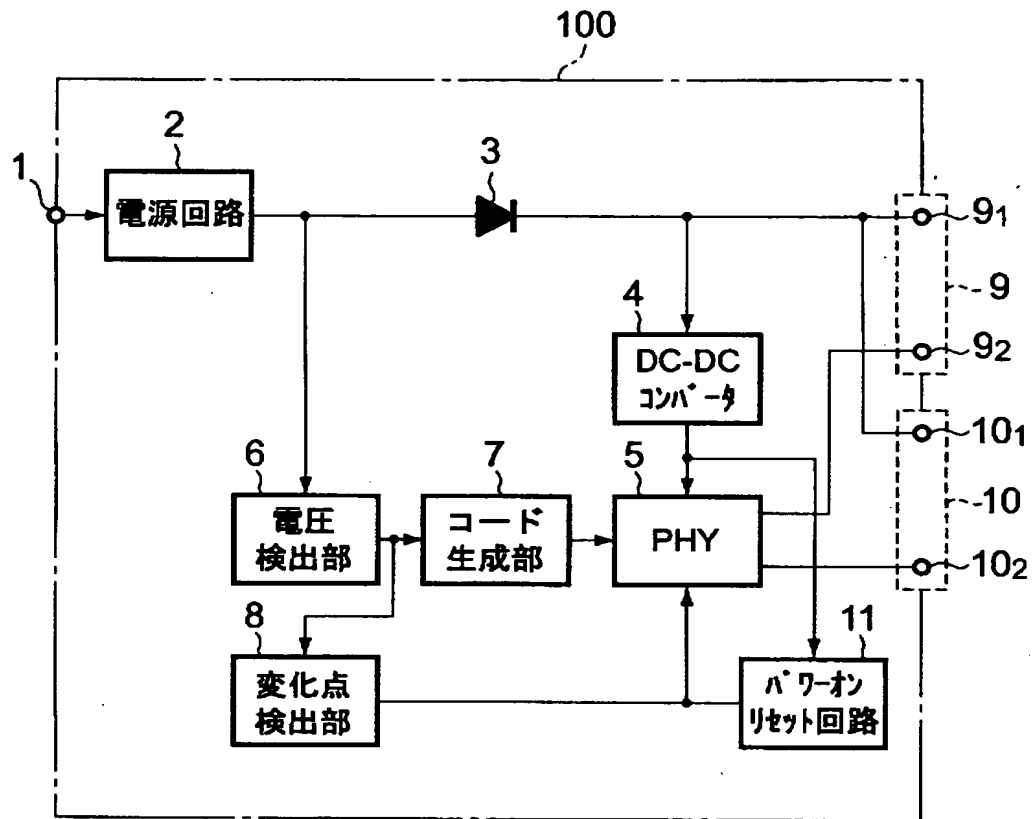
【符号の説明】

- 1 電源電圧入力端子
- 2 電源回路
- 3 ダイオード
- 4 DC-DCコンバータ
- 5 物理層回路 (PHY)
- 6 電圧検出部
- 7 コード生成部
- 8 変化点検出部
- 9、10 シリアルバスコネクタ
- 9<sub>1</sub>、10<sub>1</sub> 電源ピン
- 9<sub>2</sub>、10<sub>2</sub> 信号ピン
- 11 パワーオンリセット回路
- 12 バス電圧検出部
- 30～35 ステップ
- 40、41、42 ノード
- 100～103 2ポートリピータ

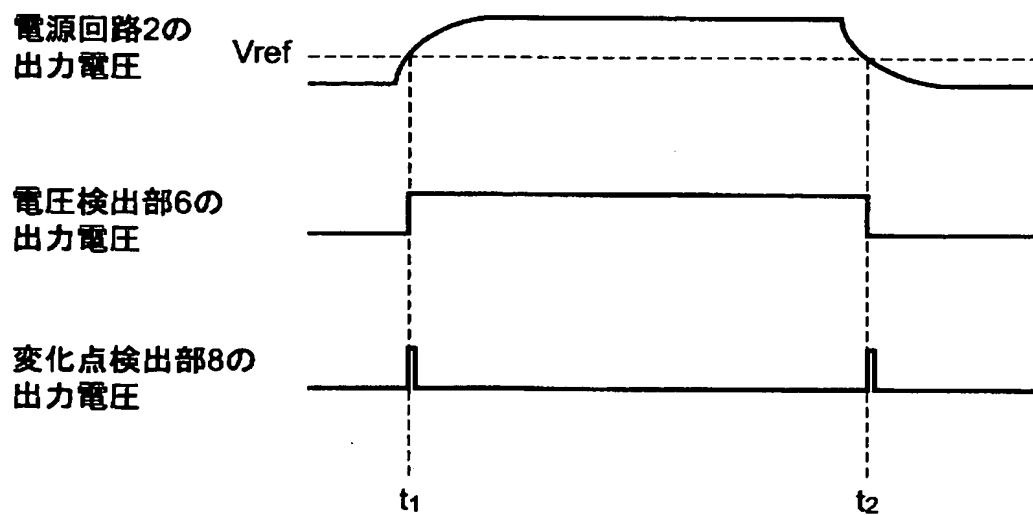


【書類名】 図面

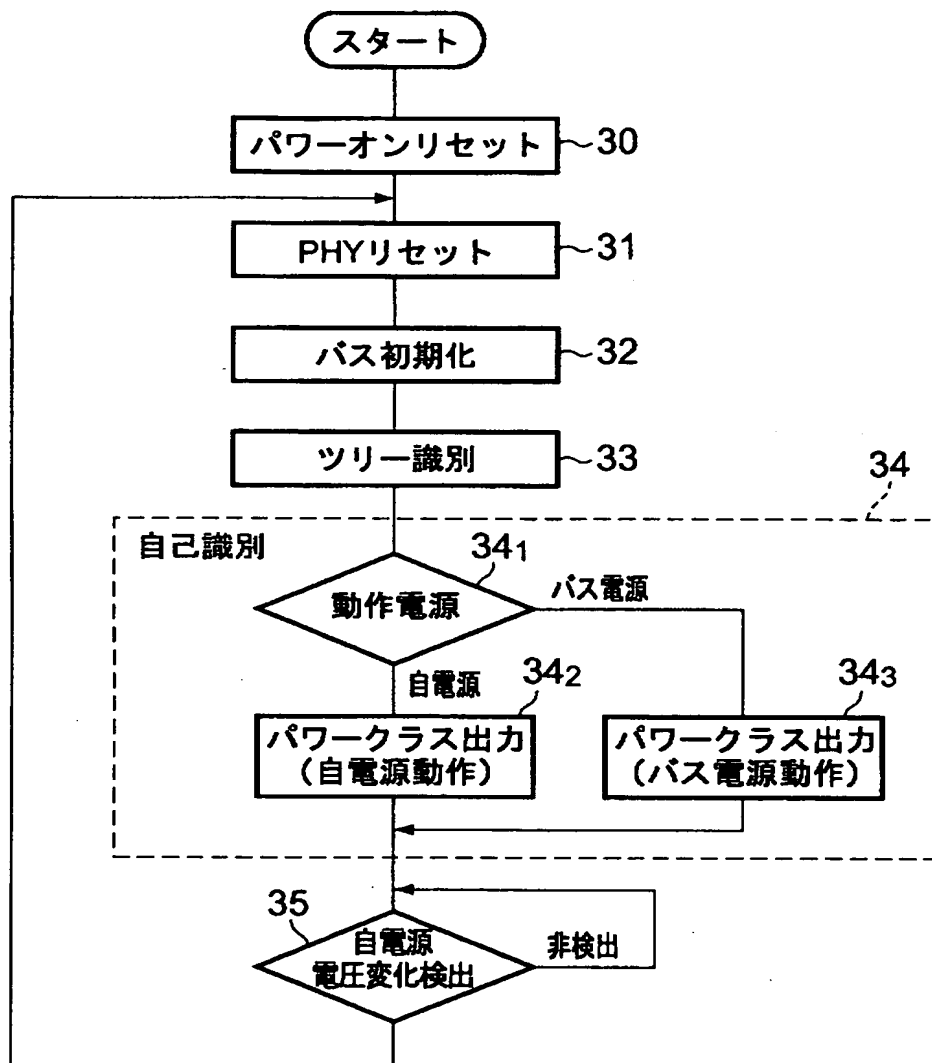
【図 1】



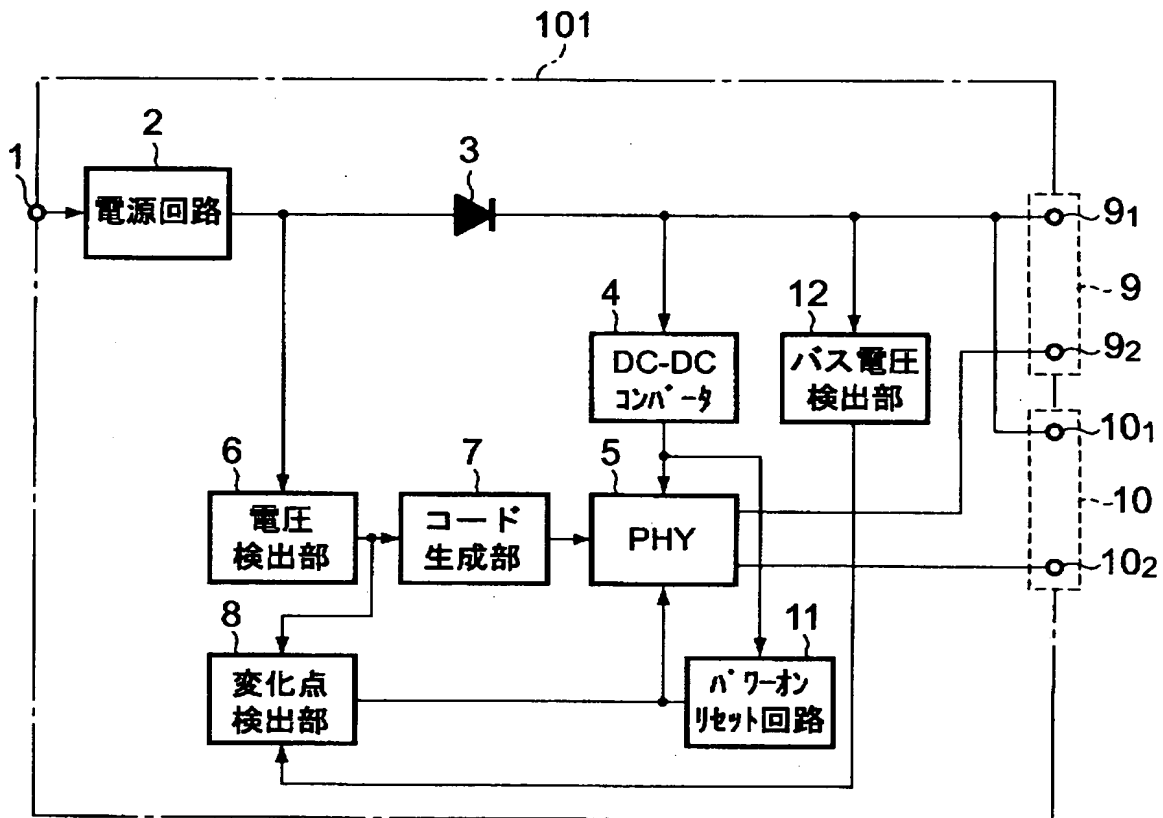
【図 2】



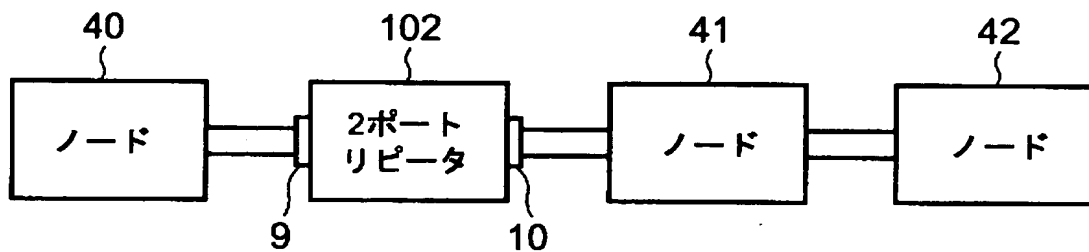
【図 3】



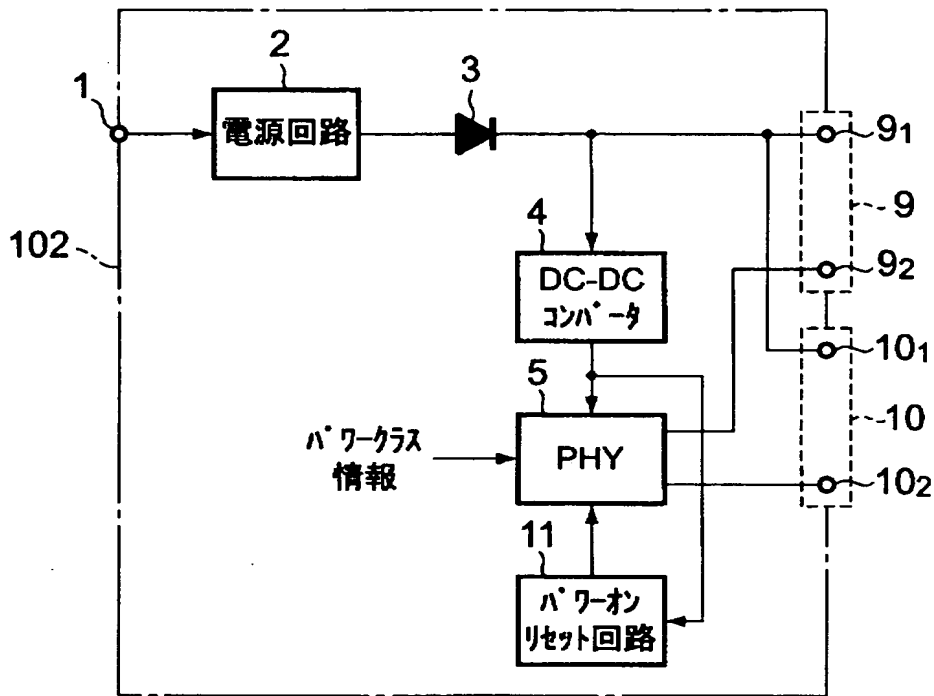
【図 4】



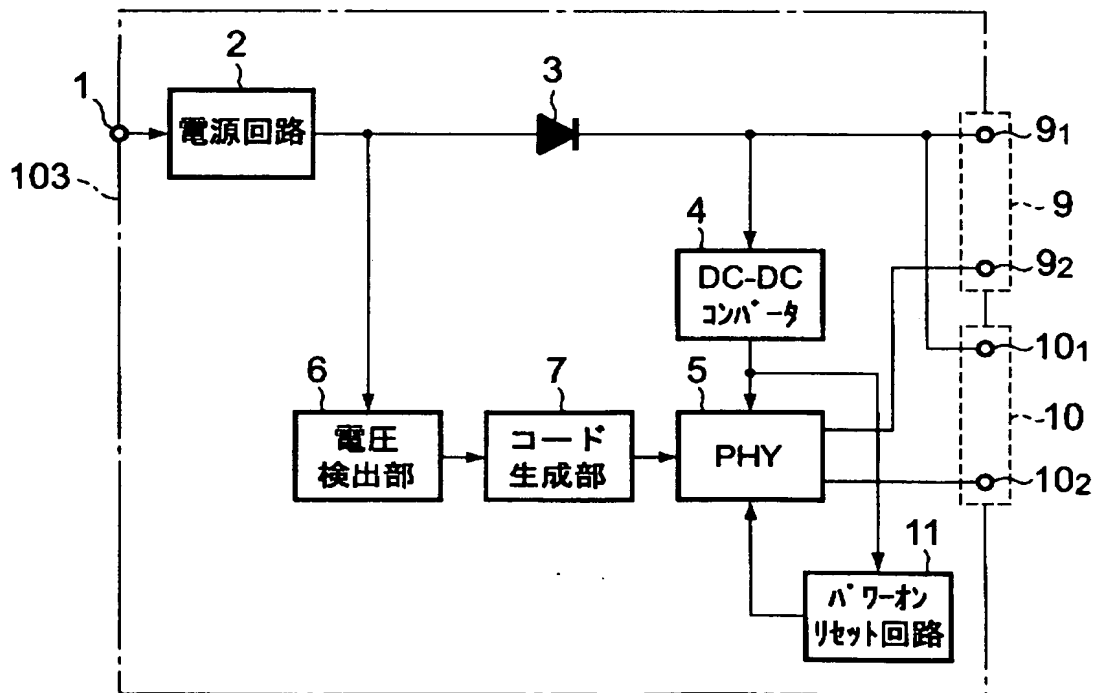
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動作開始後に使用電源を切り替えた場合でも、実際の動作状態とバスマネージャが認識しているパワークラスを一致させる。

【解決手段】 電圧検出部 6 は電源回路 2 の出力電圧が基準電圧以上であるかどうかの判定をする。コード生成部 7 は、電圧検出部 6 の判定結果に基づいて、シリアルバスから供給される電源または前記自電源のうちのどちらの電源により動作を行っているかの情報であるパワークラス情報を示すコードを生成する。変換点検出部 8 は、電圧検出部 6 からの判定結果の変化を検出すると、PHY 5 をリセットする。PHY 5 は、リセットされると自己識別を行いコード生成部 7 により生成されたパワークラス情報を示すコードを自己識別の結果をバスマネージャに伝達するための Self-ID パケットに含めて出力する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社